

AL

51

Int. Cl. 2:

B 67 C 3/24

B 65 G 47/68

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 27 27 277 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 27 277

21

Aktenzeichen:

P 27 27 277.1

22

Anmeldetag:

16. 6. 77

23

Offenlegungstag:

4. 1. 79

31

Unionspriorität:

32 33 34

54

Bezeichnung:

Verteilung von Flaschen u.dgl. in einem Transportsystem

71

Anmelder:

Probst, Wolfgang, Dipl.-Phys., 8000 München; Seitz-Werke GmbH,
6550 Bad Kreuznach

72

Erfinder:

Probst, Wolfgang, Dipl.-Phys., 8000 München

DE 27 27 277 A 1

ORIGINAL REJECTED

12. 78 809 881/135

5/70

Verteilung von Flaschen u.dgl. in einem Transportsystem

Patentansprüche

- ① Verteilung eines Stroms von Flaschen u.dgl. in dem Transportsystem von Getränkeabfüllanlagen auf zwei oder mehrere Teilströme, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllungszustand der Verteilungsstation des Transportsystems mit Flaschen durch einen oder mehrere Sensoren ($S_1 - S_4$) erfaßt bzw. abgetastet wird und der Zustrom der Flaschen nach dem hierdurch erkannten Füllungszustand gesteuert wird.

809881/0135

ORIGINAL INSPECTED

2. Flaschenverteilung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der quantitative Zustrom der Flaschen durch Steuerung der Geschwindigkeit, im Grenzfall durch einfaches Ein- und Abschalten der Zutransportantriebs erfolgt.
3. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Sensoren zum Erkennen eines Rückstaus mechanisch-elektrische Stauschalter, pneumatische Näherungsschalter und/oder Lichtschranken verwendet werden.
4. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erkennung von Flaschen durch Sensoren, die sich an den bei normalem Durchlauf nicht mit Flaschen belegten Stellen im Verteilbereich befinden, der Zutransporteur abgeschaltet wird.
5. Flaschenverteilung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Freigabe eines bei normalem Durchlauf mit Flaschen belegten und durch Sensoren kontrollierten Teils der Abtransporteure der Zutransport wieder eingeschaltet wird.
6. Flaschenverteilung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschaltung des Zutransports durch die stromaufwärtigen Sensoren bei Bildung eines Rückstaus Priorität vor der Einschaltung des Zutransports bei der Erkennung einer Lücke im stromabwärtigen Flaschenstrom hat, wodurch der Zutransport beim Verklemmen von Flaschen abgeschaltet bleibt.
7. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erkennung eines Rückstaus nur durch einen der Sensoren, die den bei normalem Durchlauf von Flaschen frei bleibenden Stauraum kontrollieren, die Verteilspitze zur Seite dieses belegten Sensors ausgelenkt wird.

809881/0135**ORIGINAL INSPECTED****ORIGINAL INSPECTED**

8. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufrechterhaltung der Pufferwirkung des Transportsystems der gesteuerte Zutransport der Flaschen unmittelbar vor der Verteilstation abkoppelbar ist.
9. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verteilelement (3) in Längsrichtung (Pfeilrichtung P), d.h. parallel zum bzw. in Richtung des Zutransports verschiebbar angeordnet ist.
10. Flaschenverteilung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebung des Verteilelements (3) gegen Federdruck erfolgt.
11. Flaschenverteilung nach den Ansprüchen 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer definierten maximalen Verschiebung des Verteilelements (3) der Zutransport abgeschaltet wird.

809881/0135
ORIGINAL INSPECTED

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft die Verteilung eines Stroms von z.B. Flaschen auf zwei oder mehrere Einzelströme im Transportsystem für Getränkeabfüllanlagen, wobei die Geschwindigkeit des zuführenden Flaschentransports durch den Füllungszustand der Verteilungsstrecke bestimmt wird.

Bei derartigen Verteilungen kommt es häufig zur Verschiebung und Umorientierung der Flaschenformation. Diese gegenseitige Verschiebung der Flaschen muß so ablaufen, daß das aufzuteilende Flaschenpaket unter möglichst geringer Krafteinwirkung steht, weil es anderenfalls leicht zu Verklemmungen und damit zur Funktionsbeeinträchtigung kommen kann und weil die Umorientierung eines unter großer Krafteinwirkung stehenden Flaschenpakets durch das beschleunigte Hineinspringen einzelner Flaschen in entstehende Lücken zur intensiver Lärmentwicklung führt. Darüber hinaus besteht auch die Gefahr, daß Flaschen unter hohem gegenseitigen Anpreßdruck zerstört werden.

Es ist bekannt, das Verteilelement im Flaschenstrom als Keil oder als Bogen auszubilden, wobei in manchen Ausführungen durch eine Verengung des Geländerabstands oder durch Hindernisse im Flaschenstrom vor der Verteilstelle der Staudruck reduziert werden soll. Es ist auch bekannt, durch möglichst geringe Geschwindigkeit des zuführenden Transporteurs den Staudruck zu minimieren.

Bei diesen bekannten Bauweisen kommt es trotzdem zu hohen Staudrücken mit der damit verbundenen Lärmentwicklung, wenn

- durch die wegführenden Transportstrecken weniger Flaschen abtransportiert werden, als es der Geschwindigkeitseinstellung des zuführenden Transports entspricht,
- die stromaufwärts der Verteilung vorgeschaltete Maschine mit höherer Leistung betrieben wird als die stromabwärts folgende Maschine, wobei die Verteilung einen Teil der gefüllten Pufferstrecke darstellt,
- aufgrund von Störungen der stromabwärts folgenden Maschinen die Flaschen sich über die Verteilung hinaus rückstauen.

Diese Fälle treten sehr häufig auf, so daß Flaschenverteilstationen zu den lärmintensivsten Bereichen im gesamten Flaschen-transport zählen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen druckarmen und flüssigen Ablauf der Verteilung des Flaschenstroms zu ermöglichen, wodurch ein störungsarmer Betrieb und eine geringe Schallemission gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsmäßig im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Flaschenzuführung zum Verteilbereich nach dem Füllungszustand dieses Bereichs gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gesteuert wird. Im Bereich des Verteilelements, also im Bereich der Abdrängung der beiden Teilströme vom zuführenden Transporteur auf die beiden wegführenden Transporteure, geben die beiden Außengeländer einen größeren Querschnitt frei, als der Flaschenstrom bei voller Leistung der Anlage benötigt. Die Geschwindigkeit des zuführenden Transporteurs wird umso niedriger gesteuert, je mehr sich die durch diese Geländerführung verbleibenden Stauräume füllen. Bei Erreichen eines bestimmten Füllungszustands wird der Zuführungstransport völlig gestoppt. Er

wird erst nach Leerung des Stauraums bzw. der Stauräume über ein festgelegtes Mindestniveau wieder eingeschaltet. Dabei kann die Geschwindigkeitssteuerung des zuführenden Transports auch als einfache Ein-Aus-Steuerung ausgebildet sein.

Dies hat den Vorteil, daß mit konventionellen Bauelementen durch einfache Ein-Ausschaltung des Antriebs des Zufuhrtransporteurs - z.B. über elektrische Stauschalter - der Lärmpegel einer Verteilstation erheblich gesenkt werden kann. Weiterbildungen der Erfindung sind der nachfolgenden Abbildungsbeschreibung in Verbindung mit den Patentansprüchen 2 - 11 zu entnehmen.

Die Figur zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Plattenketten des Zuführungstransporteurs 1 werden durch Motor und Getriebe A angetrieben. An den Außengeländern sind an den Stellen des Stauraums, die bei normalem Durchlauf nicht von Flaschen belegt sind, die Stauschalter S_1 und S_2 angebracht. Außerdem sind an einer bei normalem Durchlauf mit Flaschen belegten Stelle weiter stromabwärts, z.B. auf den Abtransporteuren 2 unmittelbar nach der Verteilung, zwei weitere Schalter S_3 und S_4 angebracht. Das Verteilelement 3 ist als spitzer Keil ausgebildet.

Stauen sich die Flaschen nun soweit zurück, daß beide Schalter S_1 und S_2 Füllungsstatus registrieren, so wird der Antrieb des Zutransporteurs abgeschaltet. Er wird erst wieder eingeschaltet, wenn einer der beiden Schalter S_3 und S_4 nicht mehr mit Flaschen belegt ist.

Diese Steuerung gewährleistet, daß bei Rückstau auf einem der beiden wegführenden Äste der zweite Ast voll funktionsfähig bleibt.

Dabei ist es vorteilhaft, nach Art des gezeigten Ausführungsbeispiels unmittelbar vor der Verteilung eine Eckstation oder einen Parallelüberschub anzuordnen, also den Flaschenstrom erst kurz vor der Verteilung auf den gesteuerten Zuführungstransporteur überzuleiten. Auf diese Weise bleibt die Pufferwirkung der übrigen Transportstrecke unvermindert erhalten. Durch diese Anordnung und Steuerung wurde bei einem realisierten Ausführungsbeispiel Schallpegelminderungen von 5 - 8 dB(A) ohne Leistungseinbußen erzielt, wodurch in vielen Fällen die in der Arbeitsstättenverordnung festgelegten Maximalschallpegel in den benachbarten Arbeitsbereichen unterschritten werden können.

-8-

Leerseite

Ingenieurbüro ACCON

Schall- und Schwingungstechnik
industrielle Lärmbekämpfung

Nummer:

Int. Cl.2:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

27 27 277

B 67 C 3/24

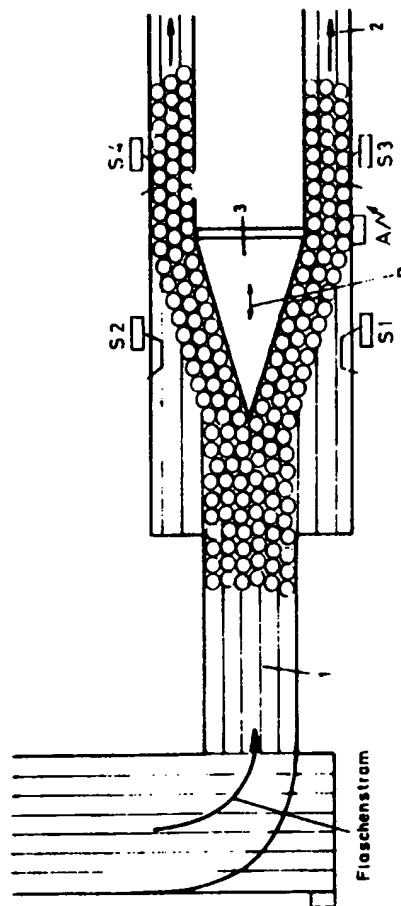
16. Juni 1977

4. Januar 1979

Blatt:

2727277

-9-



809881/0136

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.